

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бочкарева Андрея Владимировича "Разработка методов обработки сигналов в информационно-измерительных системах хроматографического анализа", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы

Проблема обработки данных аналитических приборов включает задачи обнаружения компонентов в обрабатываемом сигнале и оценивания их информативных параметров. Стандартное хроматографическое оборудование дает сигналы (хроматограммы) с неопределенностью информативных параметров (площадей и положения вершин пиков), вызванной воздействием аппаратной функции первичного преобразователя (хроматографического анализатора), неверно подобранным режимом работы (температура, скорость потока газа-носителя, время анализа и т.п.) и наложением случайной помехи, зависящей от типа детектора

Наибольшую проблему при определении информативных параметров представляет воздействие аппаратной функции анализатора, приводящее к искажению пиков и снижению их разрешения (наложение соседних пиков друг на друга).

Таким образом, тема диссертации Бочкарева А.В. посвященная разработке новых математических методов первичной обработки хроматограмм, в первую очередь для повышения разрешения хроматографических сигналов с асимметричными пиками, является актуальной.

Автор произвел подробный метрологический анализ разработанной информационно-измерительной системы, для этого была разработана метрологическая модель измерительных каналов системы и подробно рассмотрены погрешности каждого предложенного метода.

В работе решена важная научная задача построение модели первичной обработки хроматографических сигналов, с помощью анализа которой производится качественный анализ смесей веществ.



Полученные в работе результаты реализованы в виде аппаратно-программных средств информационно-измерительной системы хроматографического анализа, которая внедрена в ООО «АКСЕС автоматик», ФГБУ «Самаский ЦСМ».

По диссертации опубликовано 21 научная работа, которые отражают основное ее содержание.

По автореферату можно сделать следующие замечания.

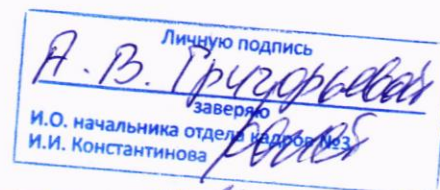
1. Для разработанных автором методов первичной обработки хроматографических сигналов в работе отсутствует их программная реализация.

2. Разработанные в диссертационной работе методы первичной обработки хроматографических сигналов требуют трудоемких вычислений, что не позволяет их использовать для получения информативных параметров в режиме реального времени.

Однако указанные замечания не умаляют достоинств проделанного автором диссертационного исследования, поскольку все поставленные в работе задачи были полностью выполнены. В целом, диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Андрей Владимирович Бочкарев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. – Информационно-измерительные и управляющие системы.

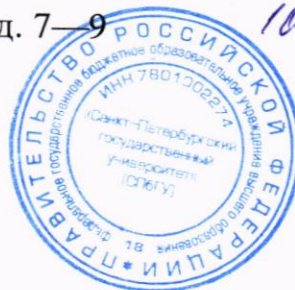
Также настоящим сообщаю о своем согласии на обработку персональных данных, их включение в аттестационные документы соискателя ученой степени и дальнейшую обработку.

Григорьева Анастасия Викторовна  
к.т.н., доцент кафедры информатики,  
математико-механический факультет  
Санкт-Петербургского государственного университета



199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7—9  
+7(904) 646-03-15  
[a.v.grigorieva@spbu.ru](mailto:a.v.grigorieva@spbu.ru)

10.12.2022



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.html>